

**Der Einfluß von Vaginaltherapeutika
auf Blutgruppenbestimmung
mit der Absorptions - Elutions - Methode
im ABO - System**

Birgit Englmaier



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Aus dem
Institut für Rechtsmedizin
der
Ludwig-Maximilians-Universität
München

Vorstand: Prof. Dr. W. Spann

Der Einfluß von Vaginaltherapeutika auf
Blutgruppenbestimmung mit der
Absorptions - Elutions - Methode im ABO - System

Dissertation
zum Erwerb des Doktorgrades der Medizin
an der Medizinischen Fakultät der
Ludwigs-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Birgit Englmaier
aus
Mühldorf
1987

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter: Prof. Dr. E. Liebhardt

Mitberichterstatter: Prof. Dr. W. Spann

Mitbetreuung durch den
promovierten Mitarbeiter: Dr. E. Tutsch-Bauer

Dekan: Prof. Dr. W. Spann

Tag der mündlichen Prüfung: 23.04.1987

Meinen Eltern
und
meinem Ehemann
gewidmet

Inhaltsverzeichnis :

=====

1. Einleitung
2. Grundlagen
3. Ziele der Arbeit
4. Untersuchungsmaterial
5. Vorbereitung des Untersuchungsmaterials
6. Versuchsprinzip und Versuchsdurchführung
7. Antikörperbindung
8. Auswaschen des nicht gebundenen Antikörpers
9. Absprengen des Antikörpers
10. Inkubation der Antikörper mit Testerythrozytensuspension
11. Mikroskopische Untersuchung der Probenansätze
12. Einteilung der Agglutinationsstärke
13. Blutgruppenbestimmung anhand des Agglutinationsverhaltens
14. Reaktionsverhalten bei pH 4.5
15. Reaktionsverhalten bei pH 7.5
16. Reaktionsverhalten nach Inhaltsstoffen
17. Ergebnisse
18. Diskussion
19. Zusammenfassung / Summary
20. Literaturverzeichnis

1. Einleitung :

=====

Im Rahmen einer Gerichtsverhandlung ergibt sich die Frage ob Vaginaltherapeutika, wie sie z.B. bei Fluor vaginalis verordnet werden und die heute weite Verbreitung gefunden haben Blutgruppenbestimmungen im ABO - System aus Scheidenabstrichen verändern oder verfälschen bzw. Blutgruppenaktivität vortäuschen können.

Zur Klärung dieser für die forensische Spurenkunde wichtigen Frage soll diese Arbeit beitragen.

Als Untersuchungsmethode wurde die Absorptions - Elutions - Methode gewählt.

2. Grundlagen :

=====

Jenkins et al. (lit.2) hatten bereits 1972 gezeigt, daß Samenflecke die mit *E. coli* besiedelt waren "B" - Eigenschaft zeigen konnten. Das Phänomen des "Pseudo - B" ist außerdem in Zusammenhang mit *Proteus vulgaris* Infektionen (Garratty 1972 (lit.3)), sowie Carcinomen speziell des Kolons (Marsh 1959 (lit.4)) bekannt geworden. Cameron et al. (lit.5) beschrieben das Hinzukommen eines "Pseudo - B" auf den Erythrozytenoberflächen und Springer (lit.6) und Andersen (lit.7) zeigten, daß bestimmte Bakterien "B" ähnliche Eigenschaften besitzen. Weiterhin ist die Veränderung von blutgruppenantigenen Strukturen bei sehr starker bakterieller Besiedelung die mit einer Panagglutinabilität einhergeht unter dem Begriff des "Hübner - Thomsen - Friedenreich - Phänomens" bekannt (Prokop (lit.8)).

Davies et al. (lit.1) haben 1984 das Phänomen eines "Pseudo - B" beziehungsweise einer erworbenen "B" - Eigenschaft anhand von spermahaltigem Vaginalsekret untersucht und festgestellt, daß die "Pseudo - B" Eigenschaft nur bei Untersuchung mit polyklonalen Antikörpern im Absorptions - Elutions - Test auftritt.

In allen diesen Untersuchungen standen menschliche Proben oder zumindest Bakterien mit ihren Membranoberflächen als Substrate zur Verfügung.

In dieser Untersuchung sollte gezeigt werden, ob Pharmaka oder Pharmakagruppen alleine oder Pharmaka die Bakterien als Wirksubstanz enthalten in der Lage sind Blutgruppeneigenschaften zu imitieren.

3. Ziele der Arbeit :

=====

Kann eine Blutgruppenreaktion bei der Blutgruppenuntersuchung mit der Absorptions - Elutions - Methode vorgetäuscht werden.
Ist es möglich Aussagen über die Reaktionsfreudigkeit bestimmter Medikamente zu machen.

4. Untersuchungsmaterial :

=====

Zur Untersuchung wurden zwanzig Vaginaltherapeutika ausgewählt. Diese waren ihrerseits aus verschiedenen Wirkstoffgruppen, wie z.B. antibiotikahaltigen, antimykotikahaltigen und östrogenhaltigen Medikamenten zusammengesetzt, auf die in der Auswertung noch näher eingegangen wird.

Lokale Kontrazeptiva wurden bei dieser Untersuchung nicht berücksichtigt.

4.1. Untersuchungsmaterial (Applikationsform u. Inhaltsstoffe) :

Präparat	! Hersteller / Applikat. !	Inhaltsstoffe
Albothyl	! Byk Gulden ! Vaginalkugel !	! Metacresolsulfon- ! säure ! Formaldehyd
Amphomoronel	! Heyden ! Ovulum	! Amphotericin B !
Aureomycin N	! Cyanamid-Novelis ! Vaginaltabletten	! Chlortetracyclin ! Nystatin
Batrafen	! Cassella - Riedel ! Vaginalcreme	! Ciclopiroxolemin !
Bepanthen	! Roche ! Vaginaltablette	! Dexpanthenol ! Milchsäurelactat
Canesten	! Bayer ! Vaginaltabletten	! Clotrimazol !
Clont	! Bayer ! Vaginaltabletten	! Metronidazol !

4.1. Untersuchungsmaterial (Appl. u. Inh.) (Forts.) :

Präparat	! Hersteller / Applikat. !	Inhaltsstoffe
Colpan	! Meck (illert.) ! Kapseln ! ! ! !	! Estradiol ! Lactose ! Glucose ! Milchsäure ! Harnstoff ! ess. Fettsäuren
Defonamid	! Blücher - Schering ! Suppositorien !	! Sulfanilamid ! Saccharose ! Glycerolgelatinat
Fluomycin	! Fink ! Ovulum ! !	! Dequaliniumchlorid ! Neomycinsulfat ! Phtalylsulfa- ! thiazol
Gyno Pevaryl	! Cilag ! Ovulum	! Econazolnitrat !
Gyno - Travogen	! Schering ! Vaginaltabletten	! Isoconazolnitrat !
Inimur	! Woelm - Pharma ! Vaginalstäbchen	! Nifuretel !
Kolpikortin	! Kade ! Suppositorien ! ! ! !	! Korpuskuläre Best. ! (Staph. aur., ! Strept. faecal., ! Pseudom. aerug., ! E. coli) ! Hydrocortison

4.1. Untersuchungsmaterial (Appl. u. Inh.) (Forts.) :

Präparat	! Hersteller / Applikat. !	Inhaltsstoffe
Malun	! Temmler ! Vaginaltablette	! Monalazon ! Estradiolbenzoat
Mysteclin Ovula	! Heyden ! Ovulum	! Tetracyclin ! Amphotericin B
Oekolp	! Kade ! Vaginalzäpfchen	! Estriol !
Polygynax	! UCB ! Vaginalkapseln !	! Neomycinsulfat ! Nystatin ! Polymyxin B sulfat
Tricho-Kolpikortin	! Kade ! Suppositorien ! ! ! !	! korpuskuläre Best. ! (Staph. aur., ! Strept. faecal., ! Pseudom. aerug., ! E. coli ! Hydrocortison ! Chlorphenesin
Vagiflor	! Asche ! Vaginalzäpfchen	! Lactobacillus ! acidophilus

5. Vorbereitung des Untersuchungsmaterials :

=====

Pro Medikament wurden zwei Versuchsreihen angelegt.

Eine Versuchsreihe wurde bei physiologischem pH 7,5 durchgeführt, die andere erfolgte bei pH 4,5.

In einem Vorversuch wurden Wattetupfer ohne Probe untersucht um das Trägermaterial auf unspezifische Reaktionen zu prüfen. Hierbei verhielten sich die Spurenträger neutral.

Von jedem Medikament wurde eine Tablette oder ein Zäpfchen zuerst im Mörser zerkleinert und anschliessend in zwei mit " pH 7,5 " und " pH 4,5 " beschriftete Reagenzgläser gegeben. Sodann wurden jeweils ca. 10 ml. Kochsallösung, die mit Salzsäure oder Natronlauge auf pH 4,5 oder pH 7,5 titriert worden war, in die beschrifteten Reagenzgläser gefüllt.

Daraufhin wurden die darin aufgelösten Proben 30 Minuten lang bei ca. 37 Grad Celsius inkubiert.

Jetzt wurden je Medikament und pH - Wert drei Wattetupfer gründlich in die aufgelöste Masse eingetaucht und mindestens 24 Stunden an der Luft getrocknet.

Nach dem Trocknen konnte mit der Untersuchung begonnen werden.

6. Versuchsprinzip und Versuchsdurchführung :

=====

Modifizierter Agglutininbindungs - Absprengungsversuch (= Absorptions - Elutionsmethode) nach Schlever und Oepen (lit.9).

Prinzip der Absorptions - Elutionsmethode :

1. Bindung eines Antikörpers an - falls vorhandene - spezifische Antigene.
2. Auswaschen des nicht gebundenen Antikörpers.
3. Absprengen des gebundenen Antikörpers; die Antikörper gehen in Lösung über.
4. Inkubation der evtl. abgesprengten Antikörper mit Erythrozytensuspension.
5. Mikroskopische Untersuchung der Ansätze auf Agglutinate.

7. Antikörperbindung :

=====

Zur Untersuchung jeder Medikamentenprobe wurden 4 Zentrifugengläser vorbereitet. Dabei wurde jedes Medikament sowohl bei pH 4,5 als auch bei pH 7,5 bezüglich der Blutgruppeneigenschaft A und B untersucht.

In jedes der beschrifteten Gläser wurden ungefähr 10 mg des zu untersuchenden Materials gegeben. Dazu wurde von den getrockneten Wattetupfern mittels einer kleinen Schere die entsprechende Menge abgeschnitten, wobei darauf zu achten war, die Schere bei jedem Medikamenten- und pH-Wechsel sorgfältig mit Kleenextüchern zu reinigen.

Anschliessend wurden die Medikamentenproben mit je vier Tropfen handelsüblicher Anti - A bzw. Anti - B Testseren (Fa. Biotest, Titerstärke 1:256) überschichtet und mindestens 24 Stunden im Kühlschrank bei ca. 4 Grad Celsius inkubiert.

8. Auswaschen des nicht gebundenen Antikörpers :

=====

Im Anschluß an die Inkubation der Proben wurde der Überstand der Antikörperlösung verworfen, wobei darauf zu achten war, daß kein Probenmaterial abgekippt wurde. Danach wurden die Zentrifugenröhrer zu 2/3 mit kalter isotoner Kochsalzlösung aufgefüllt. Das nun aufgeschwemmte Material wurde 5 Minuten lang bei 70 UpS zur Sedimentation zentrifugiert.

Anschließend wurde die Waschflüssigkeit mit Hilfe der Wasserstrahlpumpe vorsichtig abgesaugt um kein Material zu verlieren. Für jede der Proben wurde dieser Vorgang insgesamt zweimal wiederholt.

Nachdem alle Proben zweimal abgesaugt und zentrifugiert waren erfolgte die Überschichtung mit je 4 Tropfen isotoner Kochsalzlösung.

9. Absprengen des Antikörpers :

=====

Die Absprengung des Antikörpers erfolgte durch Erwärmung der Proben auf 56 Grad Celsius für mindestens 20 Minuten im Trockenschrank.

In der Zwischenzeit wurden die feuchten Kammern, die die Präparate vor Austrocknung schützen, vorbereitet. Außerdem wurden die Objektträger für die mikroskopische Untersuchung beschriftet. Zuletzt wurde die Testblutkörperchensuspension angesetzt. Hierzu wurden zwei Reagenzgläser die mit "A1" und "B" beschriftet waren zu je 3/4 mit isotoner Kochsalzlösung gefüllt und mit je drei Tropfen der entsprechenden Erythrozytenlösung versehen (ca. 0.5% Erythrozytensuspension). Somit war die für die mikroskopische Untersuchung nötige Erythrozytensuspension fertig. Jetzt wurde noch eine Pipette und Kochsalzlösung zum Waschen bereitgestellt.

10. Inkubation der Antikörper mit Testerythrozytensuspension :

=====

Nach mindestens 20 minütiger Inkubation im Trockenschrank konnte mit dem Aufbringen des Überstandes auf die Objektträger begonnen werden. Dabei wurde mit der Pipette vorsichtig ein Teil des Überstandes aus den Zentrifugengläsern abgehoben. Ein vorsichtiges Arbeiten ist deshalb wichtig, da sonst angesaugte Watteteilchen auf den Objektträger gelangen, die die Auswertung erschweren. Auf jeden vorbereiteten Objektträger wurde ein Tropfen des Überstandes gebracht. Zwischen den einzelnen Arbeitsgängen wurde die Pipette dreimal mit isotoner Kochsalzlösung gespült. So wurden alle Proben auf ihre Objektträger gebracht. Dann wurde den inzwischen abgekühlten (Gefahr der Hämolyse) Proben je ein Tropfen der Testblutkörperchensuspension zugesetzt. Anschließend wurden alle Objektträger mit Deckgläsern zugedeckt.

11. Mikroskopische Untersuchung der Probensätze :

=====

Mit der mikroskopischen Untersuchung wurde sofort nach Fertigstellung der Präparate begonnen.

Dazu wurde jeweils nur eine Probe aus der feuchten Kammer entnommen und unter einem binokularen Mikroskop (Fa. Leitz / Wetzlar) bei ca. 80 - facher Vergrößerung betrachtet. Dabei wurde der ganze Objektträger auf Agglutinate untersucht, wobei die Schärfe auf die Erythrozyten eingestellt wurde. Fand man Agglutinate, so wurde versucht sie durch Beklopfen der Objektträger zu trennen um festzustellen ob es sich um tatsächliche Agglutinate oder um zufällig zusammengeballte Erythrozyten handelte. Ließen sie sich durch Beklopfen nicht auseinandersprengen so handelte es sich um echte Agglutinate. Anschliessend erfolgte die Eintragung des Reaktionsverhalten in vorbereitete Tabellen.

12. Einteilung der Agglutinationsstärke :

=====

Die Einteilung der Agglutinationsstärke zum Nachweis vorhandener Antikörper erfolgte in 5 Gruppen.

- | | |
|---|----------------|
| 1. Traubenförmige sehr starke Agglutinate an vielen Stellen auf dem Objektträger. | Tabelle : ++++ |
| 2. Traubenförmige Agglutinate an mehr als einer Stelle auf dem Objektträger. | Tabelle : +++ |
| 3. Erkennbare Agglutinate aus mehr als 7 Erythrozyten. | Tabelle : ++ |
| 4. Agglutinate von bis zu 4 Erythrozyten an mehr als einer Stelle auf dem Objektträger. | Tabelle : + |
| 5. Keine erkennbaren Agglutinate. | Tabelle : 0 |

13. Blutgruppenbestimmung anhand des Agglutinationsverhaltens :

=====

Bei der Untersuchung auf A-, bzw. B-Eigenschaft weist das Auftreten von Agglutinat auf die Blutgruppenzugehörigkeit zu den Blutgruppen "A", "B" und "AB" hin. Ein negatives Untersuchungsergebnis lässt im Vorfallfall den Rückschluss auf Blutgruppe "O" zu. Im vorliegenden, speziellen Versuchansatz kann dieses Ergebnis als fehlende A-, oder B-Blutgruppenantigenität interpretiert werden. Eine vorgetäuschte A-, oder B-Blutgruppenantigenität liegt dann nicht vor.

Das negative Reaktionsverhalten wurde in die Tabelle mit "0", alle übrigen positiven Reaktionen wurden der Reaktionsstärke entsprechend mit +++, ++, + und + eingetragen. Die Reaktionsstärke wurde im positiven Fall nicht berücksichtigt.

Tabelle :

=====

Untersuchung		
	A - Eigenschaft	B - Eigenschaft
Blutgr. A	Aggl.	keine Aggl.
Blutgr. B	keine Aggl.	Aggl.
Blutgr. AB	Aggl.	Aggl.
Blutgr. O	keine Aggl.	keine Aggl.

14. Reaktionsverhalten bei pH 4.5 :

=====

Präparat	!	A - Eigenschaft	!	B - Eigenschaft
-----+-----+-----				
Albothyl	!	++++	!	++++
	!	++++	!	++++
-----+-----+-----				
Amphomoronal	!	0	!	++
	!	0	!	+
-----+-----+-----				
Aureomycin N	!	0	!	++++
	!	0	!	++
-----+-----+-----				
Batrafen	!	++	!	++
	!	++++	!	++++
-----+-----+-----				
Bepanthen	!	0	!	++++
	!	0	!	++++
-----+-----+-----				
Canesten	!	+	!	++++
	!	+	!	++++
-----+-----+-----				
Clont	!	0	!	0
	!	0	!	0
-----+-----+-----				
Colpan	!	++++	!	++++
	!	++++	!	++++
-----+-----+-----				
Defonamid	!	0	!	++++
	!	0	!	++++
-----+-----+-----				
Fluomycin	!	0	!	+
	!	0	!	+++
-----+-----+-----				

14. Reaktionsverhalten bei pH 4.5 (Fortsetzung) :

=====

Präparat	!	A - Eigenschaft	!	B - Eigenschaft

Gyno Pevaryl	!	0	!	0
	!	0	!	0

Gyno - Travogen	!	0	!	++++
	!	0	!	++++

Inimur	!	0	!	++++
	!	0	!	++++

Kolpikortin	!	0	!	0
	!	0	!	0

Malun	!	+++	!	0
	!	++++	!	0

Mysteclin Ovula	!	0	!	0
	!	0	!	0

Oekolp	!	++++	!	0
	!	++++	!	0

Polygynax	!	0	!	++
	!	0	!	+++

Tricho-Kolpikortin	!	0	!	+++
	!	0	!	++

Vagiflor	!	0	!	0
	!	0	!	0

15. Reaktionsverhalten bei pH 7.5 :

=====

Präparat	!	A - Eigenschaft	!	B - Eigenschaft
Albothyl	!	++++	!	+
	!	+++	!	++++
Amphomoronal	!	++++	!	++++
	!	+++	!	++++
Aureomycin N	!	0	!	++++
	!	0	!	++++
Betrefen	!	+	!	++
	!	++	!	++++
Bepanthen	!	0	!	++++
	!	0	!	++++
Canesten	!	++++	!	+++
	!	++++	!	++++
Clont	!	++++	!	0
	!	++++	!	0
Colpan	!	++++	!	++++
	!	++++	!	++++
Defonamid	!	++++	!	++
	!	++++	!	++++
Fluomycin	!	++	!	++
	!	++++	!	++

15. Reaktionsverhalten bei pH 7.5 (Fortsetzung) :

=====

Präparat	!	A - Eigenschaft	!	B - Eigenschaft
Gyno Pevaryl	!	0	!	0
	!	0	!	0
Gyno - Travogen	!	++++	!	0
	!	++++	!	0
Inimur	!	0	!	++++
	!	0	!	++++
Kolpikortin	!	++++	!	0
	!	++++	!	0
Melun	!	++	!	+
	!	++++	!	+++
Mysteclin Ovula	!	0	!	0
	!	0	!	0
Oekolp	!	0	!	++++
	!	0	!	+
Polygynax	!	0	!	0
	!	0	!	0
Tricho-Kolpikortin	!	++	!	++
	!	++++	!	++++
Vagiflor	!	++++	!	0
	!	++++	!	0

16. Reaktionsverhalten nach Inhaltsstoffen :

=====

16.1.1. Antibiotikahaltige Präparate bei pH 4.5 :

Präparat	!	A - Eigenschaft	!	B - Eigenschaft
	+		+	
Defonamid	!	0	!	++++
	!	0	!	++++
	+		+	
Fluomycin	!	0	!	+
	!	0	!	+++
	+		+	
Polygynax	!	0	!	++
	!	0	!	+++
	+		+	

16.1.2. Antibiotikahaltige Präparate bei pH 7.5 :

Präparat	!	A - Eigenschaft	!	B - Eigenschaft
	+		+	
Defonamid	!	++++	!	++
	!	++++	!	++++
	+		+	
Fluomycin	!	++	!	++
	!	++++	!	++
	+		+	
Polygynax	!	0	!	0
	!	0	!	0
	+		+	

16. Reaktionsverhalten nach Inhaltsstoffen (Fortsetzung) :

16.2.1. Antimykotikahaltige Präparate bei pH 4.5 :

Präparat	!	A - Eigenschaft	!	B - Eigenschaft
Amphomoronol	!	0	!	++
	!	0	!	+
Aureomycin N	!	0	!	++++
	!	0	!	++
Batrafen	!	++	!	++
	!	++++	!	++++
Canesten	!	+	!	++++
	!	+	!	++++
Gyno Peveryl	!	0	!	0
	!	0	!	0
Gyno - Travogen	!	0	!	++++
	!	0	!	++++
Mysteclin Ovula	!	0	!	0
	!	0	!	0

16. Reaktionsverhalten nach Inhaltsstoffen (Fortsetzung) :

16.2.2. Antimykotikahaltige Präparate bei pH 7.5 :

Präparat	!	A - Eigenschaft	!	B - Eigenschaft
Amphomoronal	!	++++	!	++++
	!	+++	!	++++
Aureomycin N	!	0	!	++++
	!	0	!	++++
Batrafen	!	+	!	++
	!	++	!	++++
Danesten	!	++++	!	+++
	!	++++	!	++++
Gyno Pevaryl	!	0	!	0
	!	0	!	0
Gyno - Travogen	!	++++	!	0
	!	++++	!	0
Mysteclin Ovula	!	0	!	0
	!	0	!	0

16. Reaktionsverhalten nach Inhaltsstoffen (Fortsetzung) :

=====

16.3.1. Antiseptika bei pH 4.5 :

Präparat	!	A - Eigenschaft	!	B - Eigenschaft
-----+-----+-----				
Albothyl	!	++++	!	++++
	!	++++	!	++++
-----+-----+-----				

16.3.2. Antiseptika bei pH 7.5 :

Präparat	!	A - Eigenschaft	!	B - Eigenschaft
-----+-----+-----				
Albothyl	!	++++	!	+
	!	+++	!	++++
-----+-----+-----				

16. Reaktionsverhalten nach Inhaltsstoffen (Fortsetzung) :

16.4.1. Bakterienhaltige Präparate bei pH 4.5 :

Präparat	!	A - Eigenschaft	!	B - Eigenschaft
-----+-----+-----				
Bepanthen	!	0	!	++++
	!	0	!	++++
-----+-----+-----				
Kolpikortin	!	0	!	0
	!	0	!	0
-----+-----+-----				
Tricho-Kolpikortin	!	0	!	+++
	!	0	!	++
-----+-----+-----				
Vagiflor	!	0	!	0
	!	0	!	0
-----+-----+-----				

16. Reaktionsverhalten nach Inhaltsstoffen (Fortsetzung) :

16.4.2. Bakterienhaltige Präparate bei pH 7.5 :

Präparat	!	A - Eigenschaft	!	B - Eigenschaft
-----+-----+-----				
Bepanthen	!	0	!	++++
	!	0	!	++++
-----+-----+-----				
Kolpikortin	!	++++	!	0
	!	++++	!	0
-----+-----+-----				
Tricho-Kolpikortin	!	++	!	++
	!	++++	!	++++
-----+-----+-----				
Vagiflor	!	++++	!	0
	!	++++	!	0
-----+-----+-----				

16. Reaktionsverhalten nach Inhaltsstoffen (Fortsetzung) :

16.5.1. Hormonhaltige Präparate bei pH 4.5 :

Präparat	!	A - Eigenschaft	!	B - Eigenschaft
Colpan	!	++++	!	++++
	!	++++	!	++++
Malun	!	+++	!	0
	!	++++	!	0
Dekolp	!	++++	!	0
	!	++++	!	0

16.5.2. Hormonhaltige Präparate bei pH 7.5 :

Präparat	!	A - Eigenschaft	!	B - Eigenschaft
Colpan	!	++++	!	++++
	!	++++	!	++++
Malun	!	++	!	+
	!	++++	!	+++
Dekolp	!	0	!	++++
	!	0	!	+

16. Reaktionsverhalten nach Inhaltsstoffen (Fortsetzung) :

16.6.1. Chemotherapeutika gegen Trichomonaden bei pH 4.5 :

Präparat	!	A - Eigenschaft	!	B - Eigenschaft
-----+-----+-----				
Clont	!	0	!	0
	!	0	!	0
-----+-----+-----				
Inimur	!	0	!	++++
	!	0	!	++++
-----+-----+-----				

16.6.2. Chemotherapeutika gegen Trichomonaden bei pH 7.5 :

Präparat	!	A - Eigenschaft	!	B - Eigenschaft
-----+-----+-----				
Clont	!	++++	!	0
	!	++++	!	0
-----+-----+-----				
Inimur	!	0	!	++++
	!	0	!	++++
-----+-----+-----				

17. Ergebnisse :

=====

17.1. Ergebnisse insgesamt :

Eigenschaft	!	pH 4.5	!	pH 7.5	!
-----+					
A	!	2	!	4	!
-----+					
B	!	9	!	4	!
-----+					
AB	!	4	!	9	!
-----+					
O =	!		!		!
keine Reaktion	!	5	!	3	!
-----+					
Summe	!	20	!	20	!
-----+					

17.2. Ergebnisse der antibiotikahaltigen Präparate :

Eigenschaft	!	pH 4.5	!	pH 7.5	!
-----+					
A	!	-	!	-	!
-----+					
B	!	3	!	-	!
-----+					
AB	!	-	!	2	!
-----+					
O =	!		!		!
keine Reaktion	!	-	!	1	!
-----+					
Summe	!	3	!	3	!
-----+					

17.3. Ergebnisse der antimykotikahaltigen Präparate :

Eigenschaft	!	pH 4.5	!	pH 7.5	!
A	!	-	!	1	!
B	!	3	!	1	!
AB	!	2	!	4	!
D =	!		!		!
keine Reaktion	!	2	!	2	!
Summe	!	7	!	7	!

17.4. Ergebnisse der bakterienhaltigen Präparate :

Eigenschaft	!	pH 4.5	!	pH 7.5	!
A	!	-	!	2	!
B	!	2	!	1	!
AB	!	-	!	1	!
D =	!		!		!
keine Reaktion	!	2	!	-	!
Summe	!	4	!	4	!

17.5. Ergebnisse der hormonhaltigen Präparate :

Eigenschaft	!	pH 4.5	!	pH 7.5	!
A	!	2	!	-	!
B	!	1	!	1	!
AB	!	-	!	2	!
O =	!		!		!
keine Reaktion	!	-	!	-	!

17.6. Ergebnisse der Präparate gegen Trichomonaden:

Eigenschaft	!	pH 4.5	!	pH 7.5	!
A	!	-	!	1	!
B	!	1	!	1	!
AB	!	-	!	-	!
O =	!		!		!
keine Reaktion	!	1	!	-	!
Summe	!	2	!	2	!

18. Diskussion der Ergebnisse :

=====

Als Ergebnisse der obigen Untersuchungen sind festzuhalten, daß nahezu alle untersuchten Vaginaltherapeutika in der Lage sind, Blutgruppenreaktionen vorzutäuschen und diese Eigenschaft nicht nur auf bakterienhaltige oder organische Präparate, die Stoffwechselprodukte von Mikroorganismen enthalten, beschränkt ist. Prinzipiell sind alle Reaktionen bezüglich A-, oder B-Eigenschaft möglich. Mit Ausnahme der hormonhaltigen Präparate war bei pH 4,5 eine eindeutige Tendenz zu positiven Reaktionen bei Untersuchung bezüglich B-Eigenschaft festzustellen. Bei allen Untersuchungen fällt bei pH 7,5, also bei dem pH-Wert, der bei Irritationen des Scheidenmilieus, die zu einer Therapie führen, gehäuft auftritt, eine starke Zunahme der unspezifischen Reaktionen auf, die sich in einem Anwachsen der positiven Reaktionen bezüglich A- und B-Eigenschaft ausdrückt (siehe Tabelle). Diese unspezifischen Reaktionen sind offenbar durch das Trägermaterial der einzelnen Medikamente, weniger durch den Wirkstoff bedingt.

Hierbei ist anzumerken, daß Präparate, die keine Antikörper binden konnten, auch keine Reaktion zeigten und somit in den Tabellen "O- Eigenschaft" aufweisen. Diese Präparate sind folglich im Absorptions - Elutions - Versuch auch nicht in der Lage falsch positive Blutgruppenreaktionen auszulösen. Lediglich ein Präparat zeigte in allen durchgeführten Untersuchungen keine Reaktionen weder bezüglich A-, noch B-Eigenschaft.

Eine weitere eindeutige Systematisierung der Reaktionen entsprechend den Inhaltsstoffen der Präparate war nicht erkennbar. Wenngleich vor allem bei pH 4,5 eine Tendenz zu positiven "B - Reaktionen festzustellen war.

Als praktische Konsequenz ergibt sich die Notwendigkeit, anläßlich der körperlichen Untersuchung nach Anwendung von Vaginaltherapeutika zu fragen. Eine Schlussfolgerung betreffend die Blutgruppenreaktion anhand des verwendeten Präparates ist aufgrund der unspezifischen Reaktionen nicht möglich.

19.1. Zusammenfassung :

=====

Es wurden 20 der gängigsten Vaginaltherapeutika mit der Absorptions - Elutions - Methode bei pH 4,5 und pH 7,5 auf ihr Reaktionsverhalten bezüglich "A", und "B" Blutgruppeneigenschaft untersucht.

Es konnte gezeigt werden daß, Vaginaltherapeutika prinzipiell in der Lage sind Blutgruppenreaktionen in der Absorptions - Elutions - Methode vorzutäuschen und diese Reaktionen nicht nur auf Präparate mit organischen Inhaltsstoffen beschränkt sind.

Bei pH 4,5 fällt eine Tendenz zu positiven "B" Reaktionen auf.

Bei pH 7,5, also einem pH - Wert, der häufig in therapiebedürftigen Fällen anzutreffen ist, überwiegen unspezifische Reaktionen, die möglicherweise auf die verwendeten Trägermaterialien zurückzuführen sind. Als Konsequenz ergibt sich die Notwendigkeit, bei Blutgruppenbestimmungen aus Scheidenabstrichen nach der Anwendung von Vaginaltherapeutika zu fragen.

19.2. Summary :

=====

Twenty of the in Germany most common vaginal-therapeutics were tested with the Absorptions - Elutions - Method on their reactions in the ABO - System at pH 4.5 and pH 7.5.

It could be shown that vaginal-therapeutics are generally able to simulate bloodgroup reactions and that these reactions are not limited on specimen with organic contents.

At pH 4.5 there is a tendency to positive 'B' - reactions.

At pH 7.5 which is often present in cases who need vaginal-therapeutics most of the reactions are unspecific which is probably an effect of the carrier.

As a consequence it is important to ask in every single case whether vaginal-therapeutics had been applicated.

20. Literaturverzeichnis :

=====

1. A. DAVIES, P. J. LINCOLN and P. MARTIN
Aberrent group B reactions detected in mixtures of semen and
vaginal secretions possibly due to acquired B.
Forensic Science International, 25 (1984) 201-208
Elsevier Scientific Publishers Ireland Ltd.
2. G. C. JENKINS, J. BROWN, P. J. LINCOLN and B. E. DODD
The problem of the acquired B antigen in forensic serology.
J. Forens. Sci. Soc. (1972), 12, 597
3. G. GARRATTY, ELEANOR WILLBANKS and L. D. PETZ
An acquired B antigen associated with *Proteus vulgaris*
infection.
Vox Sang. 21 : 45 - 56 (1971)
4. MARSH, W. L. : JENKINS, W. J., and WALTHER, W. W.: Pseudo B:
an acquired group antigen.
Brit. med. J. 2 : 63 - 66 (1959).
5. CAMERON, C.; GRAHAM, F.; DUNSFORD, I.; SICKLES, G.;
MACPHERSON, C. R.; CAHAN, A.; SANGER, R., and RACE, R. R.:
Acquisition of a B-like antigen by red blood cells.
Brit. med. J. 2 : 29 - 32 (1959).
6. SPRINGER, G. F.; WILLIAMSON, P., and BRANDES, W. C. :
Blood group activity of gram - negative bacteria.
J. exp. Med. 113: 1077 - 1093 (1961).

20. Literaturverzeichnis (Fortsetzung) :

=====

7. ANDERSEN, J. :

Production of B character on human erythrocytes by
haemosensitization with purified Escherichia coli O/86
substance.

Nature, Lond. 190 : 730 - 731 (1961).

8. PROKOP, O.

Forensische Medizin. VEB Verlag Volk und Gesundheit
Berlin.

9. SCHLEYER, F. und OEPEN, I.

Leitfaden der gerichtlichen - medizinischen
Blutgruppenuntersuchung.

Verlag Max - Schmitt - Römhild Lübeck 1977.

Lebenslauf

=====

Ich wurde am 18. April 1960 als zweites Kind der Eheleute Rektor Josef Englmaier und Anne Englmaier, geb. Gruber, in Mühldorf am Inn geboren. 1966 trat ich in die Mädchenschule in Kraiburg am Inn ein. Dann 1970 wechselte ich an das Ruperti Gymnasium Mühldorf am Inn.

Nach 13 Jahren schloß ich meine Schulzeit 1979 mit dem Abitur am Luitpold Gymnasium in Wasserburg ab.

Zum Sommersemester 1980 nahm ich das Studium der Humanmedizin an der Ludwig - Maximilians - Universität in München auf.

Am 6. September 1985 Heirat mit Herrn Dr. med. Malik Benammar. Die Ärztliche Prüfung bestand ich am 27. 11. 1986. Meine Approbation als Arzt erhielt ich am 30.12.1986.

Mein herzlicher Dank gilt Herrn Professor Dr. Spann sowie Herrn Professor Dr. Liebhardt und Frau Dr. Tutsch-Bauer für die Überlassung des Themas, für ihre Anregungen und Hinweise und für die Durchsicht der Manuskripte.

Ebenso möchte ich mich bei allen Angehörigen des Institutes für Rechtsmedizin, insbesondere bei Frau Corsepius, bedanken, die zum Entstehen dieser Arbeit beigetragen haben.

